

RINGKASAN

PT. Dewa Ruci Mandiri terletak di Kecamatan Sebuku, Kabupaten Nunukan Utara, Provinsi Kalimantan Utara. Salah satu *pit* yang ditambang adalah *Pit 1*. Sistem penambangan yang diterapkan untuk mengambil Batubara adalah sistem tambang terbuka dengan metode *Strip Mine*. Salah satu kegiatan tambahan pada usaha penambangan adalah penyaliran yang berfungsi untuk mencegah masuknya air (*Mine Drainage System*) dan untuk mengeluarkan air yang telah masuk menggenangi daerah penambangan (*Mine Dewatering System*).

Air tambang yang tidak ditanggulangi dengan baik dapat mengganggu operasi penambangan, sedangkan kemajuan tambang menyebabkan sistem penyaliran tambang ikut berubah. Oleh karena itu perlu adanya kajian terhadap sistem penyaliran tambang yang ada.

Berdasarkan analisis data curah hujan tahun 2003-2013, diperoleh curah hujan rencana adalah 118,89 mm/hari, intensitas curah hujan sebesar 41,2 mm/jam dengan periode ulang hujan 3 tahun dan resiko hidrologi 45,57 %. Daerah tangkapan hujan pada lokasi penelitian dibagi menjadi 4 daerah tangkapan hujan (DTH), yaitu DTH I = 12 Ha, DTH II = 5 Ha, DTH III = 4 Ha, DTH IV = 7 Ha. Debit air hujan yang masuk ke *Pit 1* adalah 0,42 m³/detik. Diperlukan penambahan saluran terbuka III pada DTH III yang berfungsi untuk mencegah air limpasan agar tidak mengalir menuju bukaan tambang. Dimensi saluran terbuka ini dibuat berdasarkan atas dimensi dari *bucket excavator* Komatsu tipe PC 200, sehingga dimensinya adalah sebagai berikut:

- a. Saluran terbuka I : h= 0,7 m; b= 0,7 m; B= 1,3 m
- b. Saluran terbuka II : h= 0,9 m; b= 0,9 m; B= 1,9 m
- c. Saluran terbuka III : h= 0,5 m; b= 0,5 m; B= 1,0 m

Debit air limpasan yang masuk ke saluran terbuka I adalah 0,39 m³/detik, saluran terbuka II 0,85 m³/detik dan saluran terbuka III 0,17 m³/detik. Sumuran yang saat ini ada terletak di antara *pit*, dengan volume sebesar 5040 m³. Sumuran ini akan ditimbun menggunakan *overburden* dan akan dibuat sumuran baru yang berada diselatan *pit* dengan volume sumuran baru 2400 m³. Pompa yang digunakan di PT. Dewa Ruci Mandiri yaitu 1 unit pompa *Yanmar YSP-80E*, untuk mengeringkan sumuran maka diperlukan 4 unit pompa *Yanmar YSP-80E*. Debit keluaran pompa dari sumuran yaitu sebesar 0,025 m³/detik, *inlet* pompa berada dielevasi 30 m dan *outlet* pompa berada dielevasi 50 m. Waktu pemeliharaan kolam pengendapan setiap 127 hari sekali.

ABSTRACT

PT. Dewa Ruci Mandiri located in District of Nunukan Utara, North Kalimantan Province. One of Pit owned by PT. Dewa Ruci Mandiri Mining is *Pit* 1. Mining system to exposed coal which implemented the surface mining system with strip mine method. One of the mining additional activity is water management which has the function to prevent the water (mine drainage system) and flow the water that already entered pit (mine dewatering system).

The Water is not well managed can be negatively affect to mining operations. Although mine sequence made system of water management changed. So, evaluation of water management system is needed.

Based on analysis of rainfall data for the year 2003-2013, the plan obtained by precipitation is 118,89 mm/day, the intensity of rainfall is 41,2 mm/hours with a 3 year return period rainfall and hydrological risk of 45,57%. Catchment area in research location is divided into 4 catchment areas, catchment area I= 12 Ha, catchment area II= 5 Ha, catchment area III= 4 Ha, catchment area IV= 7 Ha. Surface water debit which flow directly into Pit 1 is 0,42 m³/s. Addition of open channels III are necessary in catchment area III to prevent water flow into pit. The dimension of open channels based dimension of bucket excavator Komatsu type PC 200. The Dimensions are:

- a. Open Channel I : h= 0,7 m; b= 0,7 m; B= 1,3 m
- b. Open Channel II : h= 0,9 m; b= 0,9 m; B= 1,9 m
- c. Open Channel III : h= 0,5 m; b= 0,5 m; B= 1,0 m

The water debit was into Pit I is 0,39 m³/s, Pit II is 0,85 m³/s, and Pit III is 0,17 m³/s. The sump was located in the North of Pit 1 has volume 5040 m³. This sump will be piled by overburden and make new sump in the south Pit has volume 2400 m³. PT. Dewa Ruci Mandiri used 1 unit pump Yanmar YSP-80E to dried the sump and need 4 unit pump Yanmar YSP-80E. Debit of the pump is 0,025 m³/s, inlet pump is 30 elevation and outlet pump is 50 m elevation. Maintenance time of sediment pond every 127 days.